

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ГАЗОФРАКЦИОНИРОВАНИЯ

OPTIMIZATION OF GAS FRACTIONATION PROCESS

*Очеретько О.В., студент, Шевченко С.А., студент,
Артюхов А.Е., ст. преподаватель, СумГУ, Сумы*

*Ocheretko O., student, Shevchenko S., student,
Artyukhov A., lecturer, SumSU, Sumy*

На газофракционирующих установках (ГФУ) получают целевые компоненты из смеси этана и высших углеводородов. Важнейшей технологической задачей при реализации процессов газофракционирования является воздействие на его протекание изменением технологических и конструктивных параметров с целью получения продуктов необходимой чистоты.

Основными рабочими параметрами процесса ректификации является давление и температура в системе, соотношение потоков жидкости и пара (флегмовое число), число контактных ступеней.

От температурного режима колонны зависит, в каком состоянии будет находиться продукт верха колонны: в жидком, парообразном или парожидкостном. Выбор давления в ректификационной колонне обусловлен главным образом необходимым температурным режимом. Путем подбора соответствующего давления в ректификационной колонне обеспечивают такой температурный режим, при котором для конденсации паров ректификата в качестве охлаждающих агентов можно использовать дешевые и легкодоступные хладагенты — воду и атмосферный воздух. Также давление системы влияет на коэффициенты относительной летучести компонентов смеси, при увеличении которых появляется возможность снижения количества орошения и повышения четкости разделения компонентов.

Еще одна возможность воздействия на чистоту продуктов — смещение точки подачи исходной смеси по высоте колонны. Это целесообразно только тогда, когда один из продуктов должен быть весьма чистым (во втором допускается заметное содержание примеси); тогда следует увеличивать протяженность той части колонны, на выходе из которой нужно получать чистый продукт.

При соответствующем выборе рабочих параметров обеспечивается разделение исходной смеси на компоненты (фракции), удовлетворяющие определенным требованиям: расход тепла и холода, наличие соответствующих теплоносителей и хладагентов, требуемые

поверхности кипятильника, нагревателя сырья и конденсатора, размеры колонны и др. При выборе параметров в каждом конкретном случае необходимо проводить всесторонний анализ.